N152

МАЛАЯ ДИСКОВАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА МДОС ПОИСК-3

Описание применения

589. 5743345. 00405-01 31 01

МАЛАЯ ДИСКОВАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

МДОС ПОИСК-3

Описание применения

589.5743345.00405-01 31 01

Страниц 32

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. НАЗНАЧЕНИЕ МДОС

Малая дисковая операционная система МДОС ПОИСК-3 (далее МДОС) - однопользовательская, однопрограммная, инструментальная диалоговая операционная система. Она предназначена для построения конкретных проблемно-ориентированных систем для микро-ЭВМ широкого назначения "ПОИСК-3". (далее - "ПОИСК-3"). Развитое программное обеспечение МДОС служит основой для разработок пакетов прикладных программ для многих областей народного хозяйства.

Средства, представляемые МДОС, позволяют формировать удобную операционную среду для разработки программного обеспечения, создавать автоматизированные рабочие места (АРМ) с простыми средствами доступа конечных пользователей к прикладным пакетам и программам.

МДОС обеспечивает работу внешних устройств "ПОИСК-3" (подраздел 2.1.), а также возможность организации работ с другими устройствами, разрабатываемыми для подключения "ПОИСК-3".

В МДОС обеспечена программная совместимость с операционными системами MSDOS и PCDOS для персональных компьютеров (ПЭВМ) типа IBM PC.

По интерфейсу с пользователем МДОС совместима с операционной системой MSDOS для машин типа IBM PC XT/AT. Программный интерфейс соответствует MSDOS версии 3.30, что позволяет выполнять многочисленные пакеты прикладных программ, наработанные под MSDOS.

1.1. Возможности МДОС

МДОС обеспечивает необходимые средства для подготовки, отладки и выполнения программ на "ПОИСК-3" со следующими функциями:

1) инициализация системы;
2) создание и редактирование исходных текстов программ;
3) динамическое распределение памяти;
4) трансляция с языков программирования макроассемблер-86/286/386;
5) компоновка перемещаемых модулей из отдельно оттранслированных программ и настройка загрузочного модуля;

6) возможна компоновка программы из модулей, написанных на разных языках программирования;

7) отладка программ;

8) загрузка и выполнение программ;

9) управление файловой системой (создание, копирование, удаление, сравнение, восстановление и переименование файлов);

10) инициализация, форматирование, копирование, сравнение и восстановление дискет;

11) программная поддержка пятидюймовых и трехдюймовых гибких дисковых накопителей;

12) программная поддержка жесткого диска;

13) иерархическое распределение файлов на диске (организация многоуровневых директорий);

14) средства восстановления файлов;

15) обширная диагностика об ошибках;

16) автозапуск программ сразу же после инициализации;

17) пакетная обработка;

18) возможность включения в систему дополнительных драйверов устройств пользователя;

19) запуск фоновой программы печати группы файлов одновременно с диалоговой работой пользователя;

20) конфигурация системы на этапе инициации;

21) поддержка электронного диска (псевдодиска);

22) переназначение стандартного ввода-вывода (например, существует возможность работы со всеми последовательными устройствами, как с файлами);

23) средства построения конвейеров, так называемых программных каналов, которые позволяют выходные данные использовать в качестве входных для другой программы и фильтров;

24) контроль доступа к файлам и блокировка записей в файлах (контроль доступа к файлам необходим в сетевых системах для исключения возможности одновременного доступа к файлам);

25) возможность деления пространства жесткого диска на разделы, обслуживающие разные операционные системы;

26) создание и обслуживание библиотек объектных модулей;

27) развитый командный язык;

МДОС обеспечивает:

1) функционирование системы в составе технических средств "ПОИСК-3" (см. подраздел 2.1);

2) логический и физический уровень ввода-вывода;

3) управление периферийными устройствами ввода-вывода;

4) начальную загрузку системы;

5) задание конфигурации системы;

6) подготовку, отладку и выполнение прикладных программ и пакетов.

1.2. Основные характеристики МДОС

МДОС состоит из:

1) базовой системы ввода-вывода, записанной в постоянной памяти;

2) загрузчика;

3) ядра операционной системы;

4) системных команд и утилит;

5) резидентной системы программирования.

2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Требования к техническим средствам

Для работы МДОС необходим следующий минимальный состав технических средств:

- микро-ЭВМ широкого назначения "ПОИСК-3";
- видеомонитор;
- печатающее устройство.

Структура МДОС позволяет настраивать систему на широкий набор внешних устройств. Программная поддержка новых устройств осуществляется подключением драйверов (программ обслуживания устройств, написанных по определенным правилам) к системе.

2.2. Требования к информационной и программной совместимости

Так как МДОС может поддерживать работу с дисками разных типов (накопитель на гибком магнитном диске, накопитель на жестком магнитном диске и псевдодиск, под который может быть выделена часть памяти оперативного запоминающего устройства), и так как для МДОС все данные устройства логически неразличимы, то далее, когда не требуется ссылка на конкретное устройство, используется общий термин "диск".

В МДОС обеспечена программная совместимость с операционными системами MSDOS и PCDOS версии 3.30 для персональной ЭВМ.

Командный интерфейс с пользователем не русифицирован по следующим причинам:

1) существует обширная литература по операционным системам для ПЭВМ, совместимых с IBM PC XT, использующая английскую нотацию;

2) пользователь в основном имеет дело не с операционной системой, а с прикладными системами, которые либо уникальны, либо русифицированы при адаптации;

3) практически все инструментальное программное обеспечение использует английскую нотацию.

3. ОПИСАНИЕ МДОС

3.1. Ядро МДОС

Ядро является частью операционной системы МДОС, которая постоянно находится в оперативной памяти. Оно состоит из трех модулей:

1) процессора консольных команд (COMMAND.COM);

2) модуль обработки прерываний (MDOS.SYS);

3) интерфейса с базовой системой ввода-вывода (IO.SYS).

Процессор консольных команд (COMMAND.COM) является программой, которая с одной стороны ведет диалог с пользователем, а с другой стороны ведет поиск на диске вызванных пользователем прог-

рамм, загружает их с диска в "транзитную область" (незанятая операционной системой часть оперативной памяти) и запускает их на выполнение. Все выполняемые программы ("транзитные команды") имеют расширение имени файла .EXE И .COM на диске. В процессор консольных команд встроены более 20 системных команд, постоянно находящихся в оперативной памяти. Данные системные команды называются резидентными. Резидентные команды наиболее часто используются и поэтому их постоянное присутствие в ОЗУ повышает эффективность работы. Кроме того, процессор консольных команд (осуществляет обработку командных файлов (файлы типа BAT).

Модуль обработки прерываний MDOS.SYS, в отличие от IO.SYS, связанного с прерываниями нижнего уровня, образует верхний уровень системы. С модулем взаимодействует большинство прикладных программ, поэтому его называют основным.

Компонентами данного модуля являются подпрограммы, обеспечивающие работу файловой системы, внешних устройств и обслуживание ситуаций, связанных с завершением программ, их искусственным прерыванием и обработкой ошибок.

Обращение к модулю обработки прерываний происходит с помощью команд вызова прерываний с номерами 32,...,39. При этом следует отменить, что одно из этих прерываний (десятичный номер 33, шестнадцатеричный -21) является комплексным, за которым стоит множество других функций или операций МДОС по обслуживанию стандартных устройств и файловой системы. Деление сервисных функций МДОС на два уровня обусловлено соображениями модульности и будущего развития системы. Из прерываний верхнего уровня фактически задействовано лишь небольшая часть, а остальные зарезервированы для будущего развития МДОС. С другой стороны список функций МДОС, вызываемых через прерывание 33, весьма обширен, но многие из этих функций сильно взаимосвязаны, что и послужило причиной их объединений на втором уровне.

Функции (программный интерфейс), реализуемые данным модулем МДОС, используются не только прикладными программами, но и командным процессором, например, командами просмотра оглавления диска - DIR, копирования файлов - COPY и другие.

При обращении к функциям МДОС из прикладных программ производится стандартный вызов прерывания 33, при этом в один из регистров микропроцессора заносится номер функции, в другие помеща-

ются аргументы выполняемой операции, если они нужны, а по окончании обработки из регистров можно получить результаты выполненной операции.

Функции, доступные через прерывания 33, сгруппированы в соответствии с характером предоставляемого ими сервиса. Так функции с 16-ричными кодами 0,...,0C обеспечивают посимвольный обмен со стандартными внешними устройствами. Функции 0D,...,24 и 27,...,29 составляют обширную номенклатуру для работы с файловой системой, причем все они опираются на использование так называемого "Блока управления файлами" (FCB)- специальной таблицы, сопровождающей каждый файл. В данных операциях применяются также выделенная область памяти для буферизации обменов с дисками (DTA).

Для работы с файловой системой предназначены две группы функций - 0F,...,17 и 3C,...,47. Функции второй группы более удобны, так как имена файлов и передаваемые блоки информации задаются непосредственно в прикладной программе без использования FCB и DTA. Функции 3F, 40 обеспечивают работу с дисковыми файлами и внешними устройствами, трактуемыми как файлы. Это удобно с точки зрения разработки прикладных программ.

Обе указанные группы дополняются функциями работы с директориями иерархической файловой системы. Эти функции имеют 16-ричные номера 11, 12, 39,...,3B, 45,...,47, 4E, 4F, 56, 57.

Для разработки больших прикладных систем, состоящих из наборов взаимодействующих программ, большую ценность представляют функции 31, 33, 48, 40, позволяющие выделять и освобождать области памяти, а также загружать в ОЗУ и запускать подчиненные программы (подзадачи). При образовании и запуске подзадачи ей передаются все файлы, открытые в ведущей ("родительской") задаче, и описание операционной среды, в которой с помощью команд конфигурации могут быть определены различные параметры.

При запуске любой программы МДОС представляет в ее распоряжение всю имеющуюся свободную память. Но тогда при запуске подзадач ведущая программа должна сама регулировать объем занятой памяти, выделяя ее в нужные моменты запускаемым подзадачам, для этого используются функции 48,...,4A.

Следует также обратить внимание на три особых прерывания с десятичными номерами 34,...,36. В отличие от всех других прерываний, обслуживаемых МДОС, эти три прерывания могут, наоборот, обслуживаться самой прикладной программой. В вектора этих прерываний прикладная программа может занести адреса своих прикладных подпрограмм, которые должны адекватно (то есть в соответствии с замыслом разработчика) обрабатывать три ситуации: завершение задачи, прерывание задачи в результате нажатия пользователем клавиш "CONTROL" и "C", возникновение "фатальной" (неисправимой) ошибки.

IO.SYS является программным интерфейсом с базовой системой ввода-вывода (BIOS), записанной в постоянной памяти. Модуль IO.SYS состоит из набора программ (драйверов), обслуживающих нижний уровень ввода и вывода внешних устройств.

Резидентными системными командами называются команды, находящиеся в ядре МДОС ПОИСК, точнее, в COMMAND.COM. В их состав входят следующие команды:

DIR - просмотр оглавление диска;
ERASE (DEL) - удаление файлов;
REN - переименование файлов;
TYPE - выдача содержимого файла на консоль;
COPY - копирование файлов;
CALL, ECHO, FOR, GOTO, IF, PAUSE, REM, SHIFT - подкоманды пакетной обработки;
BREAK - проверка на прерывание от оператора;
CHCP - выбор кодовой страницы;
CTTY - переназначение консоли (стандартного устройства ввода-вывода);
CLS - очистка экрана;
CHDIR, MKDIR, RMDIR- изменение, создание и удаление поддиректорий;
DATE, TIME - изменение даты и времени;
PATH - задание области для поиска;
PROMPT - установка новой системной подсказки;
VER - выдача номера версии;
VOL - выдача и установка имени диска;
VERIFY - установка режима проверки записи;
SET - установка общедоступных параметров, так называемой системной среды (окружения).

Более подробно составные части ядра и резидентные команды МДОС описаны в документе [1].

3.2. Системные транзитные команды

Системные транзитные команды общего назначения содержатся на системной дискете и являются автономными сервисными программами (файлами типа .COM или .EXE). В их состав входят следующие команды:

- APPEND - определение списка директорий для поиска файлов, не имеющих расширения .COM, .EXE, BAT;
- ASSIGN - переназначение дисковых устройств;
- ATTRIB - установка атрибутов файла;
- BACKUP - архивное копирование (создание резервных копий на другие носители);
- CHKDSK - проверка и информация о диске;
- COMMAND - второй командный процессор;
- COMP - сравнение файлов;
- DISKCOMP - сравнение дискет;
- DISKCOPY - копирование дискет;
- FASTOPEN - быстрое открытие файлов;
- EXE2BIN - преобразователь загрузочных файлов типа .EXE в тип .COM;
- FDISK - команда начальной подготовки жесткого диска;
- FIND - осуществляет в текстовом файле поиск текстовых вхождений;
- FORMAT - форматирование дисков;
- GRAFTABL - загрузка дополнительных символов для графического режима;
- GRAPHICS - распечатка графических изображений;
- JOIN - логическое объединение директорий на одном диске с другим диском в одну директорию;
- KEYB - поддержка нестандартной клавиатуры;
- LABEL - установка имени дисков;
- MODE - установка режима внешних устройств;
- MORE - вывод текста поэкранно;

NLSFUNC - поддержка расширенной национальной информации;
PRINT - фоновая печать;
RECOVER - восстановление файлов с дисков;
REPLACE - системная замена и копирование файлов;
RESTORE - восстановление файлов, ранее резервируемых при помощи команды BACKUP;
SELECT - инсталлирование МДОС ПОИСК на новый диск;
SHARE - подключение файлов коллективного пользования и защита файлов;
SORT - сортировка текстовых файлов;
SUBST - подстановка виртуальных дисков;
SYS - копирование МДОС;
TREE - изображение дерева (иерархии) директорий;
XCOPY - выборочное копирование групп файлов и директорий.

Более подробно транзитные команды общего назначения описаны в документах [1],[2] и [3].

3.3. Резидентная система программирования

В состав резидентной смстемы программирования входят:
1) строчный редактор текстов EDLIN;
2) отладчик DEBUG;
3) компоновщик LINK;
4) макроассемблер MASM.

3.3.1. Макроассемблер MASM

Макроассемблер - это транслятор с символического машинно-ориентированного языка программирования, предназначенного для создания системного программного обеспечения, базирующегося на основе микропроцессоров типа INTEL 8086/88/286/386.

Программы, написанные на языке программирования макроассемблер, должны транслироваться, компоноваться и исполняться на указанных микропроцессорах, возможно с использованием дополнительного арифметического сопроцессора цифровой обработки данных. Имеются псевдокоманды для управления сегментацией программы, распределением данных, а также псевдокоманды перемещаемости и междумо-

дульной связи для создания многомодульных программ. Имеется набор операций для обработки выражений на этапе трансляции, позволяющих пользователю манипулировать и управлять типами данных достаточно простым способом и производить арифмитические вычисления на этапе трансляции.

Особенностью макроассемблера является его упрощенная система мнемонических кодов операций команд. В языке макроассемблер имеется множество псевдокоманд и операций над выражениями, которые модифицируют (отменяют) правила проверки типов так, что можно выполнять любые операции над любыми типами данных.

Макроассемблер позволяет осуществлять ссылки вперед на переменные и метки в программе.

В макроассемблере реализован механизм макропроцессирования. Существует возможность разрабатывать собственные проблемно-ориентированные языки, используя макроопределения.

Программы, написанные на языке макроассемблера, являются наиболее минимальными по обьему и времени выполнения, но программирование на языке макроассемблера довольно трудоемко. Однако некоторые модули, критические по объему памяти или по времени выполнения, целесообразно писать на языке макроассемблер.

Макроассемблер MASM обрабатывает входной исходный файл, генерируя на выходе следующие файлы:

1) объектный файл;
2) файл листинга;
3) файл символических имен.

В процессоре ассемблирования с помощью псевдокоманд и директив ассемблера возможно выполнение следующих функций:

1) назначение логических сегментов участкам программы;
2) условное ассемблирование;
3) определение элементов данных;
4) резервирование и инициализация областей памяти;
5) включение одного файла в другой;
6) управление форматом выдачи распечатки.

Кроме того, благодаря использованию макрокоманд, можно определять "собственные" команды или их последовательности.

Более подробно возможности транслятора макроассемблера MASM описаны в документах [4],[5].

3.3.2. Редактор текстов EDLIN

Строковый редактор EDLIN является программой, служащей для создания, изменения и вывода на экран текстовых файлов. С его помощью существует возможность:

1) создавать текстовые файлы и записывать их на диск;
2) корректировать существующие текстовые файлы;
3) удалять, редактировать, вставлять и выводить на экран строки;
4) искать, удалять и заменять текст в пределах одной или нескольких строк.

Подробно редактор текстов EDLIN описан в документе [2].

3.3.3. Отладчик DEBUG

Отладчик DEBUG служит для интерактивной отладки пользовательских программ. Пользовательские программы могут загружаться с помощью специальной команды отладчика. DEBUG предоставляет оператору возможность выполнения следующих функций:

1) индикация и изменение содержимого регистров и ячеек памяти;
2) выдача на экран содержимого ячеек памяти в мнемоническом коде;
3) ввод команд ассемблера в мнемоническом коде;
4) сравнение блоков памяти;
5) ввод и вывод в физические порты;
6) чтение файлов или абсолютных секторов диска в память и запись файлов или секторов из памяти;
7) заполнение памяти константой;
8) дизассемблирование машинных кодов;
9) пошаговое исполнение программ и исполнение с точками останова;
10) работа с дисками на физическом уровне.

Пошаговая обработка команд осуществляется путем использования режима останова после каждого шага. Программные вызовы могут рассматриваться в режиме пошаговой (покомандной) обработки как

одиночные команды. Точки останова реализуются через программное прерывание (INT3). DEBUG сохраняет первоначальное содержимое по адресу останова и после прерывания вновь восстанавливает содержимое этой ячейки памяти.

Подробно работа отладчика DEBUG описана в документе [2].

3.3.4. Компоновщик LINK

Компоновщик LINK служит для редактирования связей между объектными модулями перед их выполнением (компоновка объектных файлов).

Компоновщик LINK выполняет следующие функции:

1) объединяет отдельные объектные модули;
2) осуществляет поиск файлов в библиотеке для определения неразрешенных внешних ссылок;
3) разрешает внешние перекрестные ссылки;
4) создает листинг, в котором указаны разрешенные внешние ссылки и сообщения об ошибках;
5) создает загрузочные модули.

Более подробная информация о работе LINK представлена в документе [6].

4. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ МДОС

4.1. Содержимое системной дискеты МДОС

МДОС поставляется записанной на системной дискете емкостью 720К и рабочих дискетах емкостью 360К каждый. Системная дискета с МДОС обязательно должна содержать блок начальной загрузки и три системных файла, которые являются "ядром" операционной системы.

1) Блок начальной загрузки - находится в начале дискеты. Он автоматически загружается в память всякий раз при инициализации МДОС.

Блок начальной загрузки "ответственен" за загрузку остальной части МДОС. Он помещается на все дискеты посредством команды FORMAT. Программа FORMAT поставляется с МДОС (команда FORMAT описана в подразделе 4.5);

2) Файл IO.SYS - осуществляет управление устройствами вво-

да-вывода, считывает и записывает данные в память, а также на внешние устройства. Файл IO.SYS располагается на дискете МДОС, однако его имя не появляется, когда пользователь распечатывает оглавление дискеты. Прогамма IO.SYS также помещается на дискету посредством команды FORMAT и занимает на дискете фиксированные секторы;

3) Файл MДOS.SYS- также располагается на системной дискете МДОС. Так же как для файла IO.SYS, имя этого файла не появляется, когда пользователь распечатывает оглавление дискеты. Файл MDOS.SYS содержит средства управления файлами и ряд сервисных функций, которые могут быть использованы программами, предназначенными для работы под управление МДОС.

Все программы на дискете МДОС пользователя предназначены для работы под управлением МДОС;

4) Файл COMMAND.COM является процессором команд, который принимает команды, введенные с консоли, загружает и выполняет соответствующие программы.

Остальные файлы на системной дискете представляют собой системные команды, драйверы системных устройств и утилиты.

На остальных поставочных дискетах записаны программные средства для разработки программного обеспечения (редакторы, отладчики, трансляторы, библиотеки, системные утилиты и т.д.).

4.2. Присвоение имен файлам

За некоторым исключением пользователь может давать файлам имена по своему усмотрению. Имена файлов на диске пользователя могут иметь длину от 1 до 8 символов. За именем может следовать расширение имени файлов.

Расширение имен файлов начинаются после точки и могут иметь длину от 1 до 3 символов.

4.3. Число файлов, содержащихся на диске

Односторонние или двухсторонние дискеты могут содержать практически неограниченное число файлов, но так как файлы на дискете пользователя могут быть разного размера, то число файлов на дискете ограничивается емкостью дискеты.

4.4. Логическая структура диска

Имена файлов пользователя хранятся на диске в системной области, называемой оглавлением. Оглавление содержит необходимую информацию, касающуюся размера файлов, их размещения на дискете, а также даты времени их создания или корректировки.

Оглавление односторонней дискеты занимает четыре сектора в особом месте на каждой дискете. Оглавление двухсторонних дискет занимает семь секторов.

Важной областью на дискете является таблица распределения файлов. Ее задача состоит в том, чтобы определять, в каких секторах находятся файлы. Таблица распределения файлов отслеживает также всю имеющуюся свободную область на диске для того, чтобы пользователь мог создавать новые файлы.

Каждая дискета имеет одно оглавление и две копии таблицы распределения файлов. Если система не может выполнить чтение первой копии таблицы, то она считывает вторую.

Сведения о структуре оглавления необходимы для пользователя, поскольку эта системная область создается на всех дисках в формате МДОС (не только на системной дискете МДОС, но и на любой другой пользовательской дискете). Единственный способ задания оглавления на дискетах заключается в использовании команды FORMAT- она создает дискеты в формате МДОС.

Остальная область на дисках рабочая и отводится под файлы.

Информация на форматированной дискете размещается на так называемых дорожках (концентрических окружностях). Магнитная головка дискового устройства считывает или записывает информацию с дискеты, переходя с дорожки на дорожку. Каждая дорожка разбита на сектора. Каждый сектор содержит определенное число байтов (обычно 512). Число дорожек, секторов и общее число байтов зависит от типа дискового устройства и типа дискеты.

Если накопитель на гибких дисках односторонний, то сформатированная на нем дискета содержит 40 дорожек, 8 или 9 секторов на дорожку и общую емкость 160К или 180К (1 К равен 1024 байтов).

В настоящее время в составе "ПОИСК-3" применяются НГМД двухсторонние, учетверенной плотности (DS/QD), т.е. сформатированная на нем дискета содержит 80 дорожек с каждой стороны, 9 секторов на дорожку и общую емкость 720К .

Адаптер накопителя на гибких магнитных дисках физически поддерживает два привода с номерами 0 и 1.

4.5. Форматирование дискеты пользователя

4.5.1. Каждая дискета, прежде чем она будет использована МДОС, должна быть отформатирована. Пользователю не нужно использовать команду FORMAT всякий раз, когда он желает записать на дискету информацию - лишь при первом использовании дискеты.

Команда FORMAT выполняет физическую инициализацию дискеты, создает оглавление, таблицу распределения файлов и записывает блок начальной загрузки в начало дискеты пользователя.

Кроме того, команда FORMAT создает копию МДОС на новой дискете тогда, когда это определено в команде пользователя. Таким образом можно создать системную дискету, содержащую МДОС. Следует помнить, что только системные файлы МДОС копируются при выполнении команды FORMAT - никакие другие файлы на дискету МДОС не копируются.

Настоятельно рекомендуется дублировать дискеты пользователя на случай повреждения, либо случайного стирания файлов. Сделав копию дискеты МДОС, следует хранить ее в защищенном месте.

Существует два способа создания дублей дискет:

1) можно использовать команду DISKCOPY, которая создает точную копию дискеты. Эту команду можно использовать для копирования либо дискеты МДОС, либо дискеты пользователя. Это самый быстрый способ копирования, поскольку в этом случае в процессе одной операции копируется вся информация, находящаяся на входной дискете. Кроме того, команда DISKCOPY автоматически форматирует новую дискету, если это необходимо. Вследствие того, что форматирование и копирование осуществляются в процессе одной операции, пользователю не требуется перед командой DISKCOPY использовать команду FORMAT;

2) можно использовать команду COPY. Этот метод является менее быстродействующим, чем команда DISKCOPY. Однако конечный результат оказывается тот же, с одним отличием: файлы пользователя записаны на новом диске последовательно (один за другим).

Если пользователь использует команду COPY для системной дискеты,то он должен вначале выполнить команду FORMAT для форматирования дискеты, а затем исполнить команду COPY. В отличие от команды DISKCOPY, команда COPY не копирует системные файлы для пользователя и не форматирует автоматически новую дискету.

Примечание. В том случае, когда исходная дискета для копии имеет сбойные дорожки, либо дискета, с которой пользователь снимает копию, многократно подвергалась процедурам создания и стира-

ния файлов, рекомендуется использовать команду COPY. Последняя устраняет произвольное размещение данных, вызванное процедурами создания и стирания файлов. В результате обеспечивается непрерывное размещение файлов на дискете.

Дата и время, которые хранятся в оглавлении для каждого файла, не изменяются при копировании независимо от того, какую команду использует пользователь COPY или DISKCOPY.

Более подробно информация о командах FORMAT, COPY и DISKCOPY представлена в документе [1].

4.5.2. Для форматирования ГМД в 80-тидорожечном формате необходимо загрузить файл 800.COM, находящийся на дискете 467371.001-18 или в директории \SYS, создаваемой при инсталяции системы МДОС ПОИСК-3 на жестком диске.

Формат команды:

800

После загрузки на экран выводится сообщение о форматах, поддерживаемых программой 800.COM, и управление возвращается в командный режим МДОС ПОИСК-3.

4.5.3. Для форматирования ГМД в 80-ти дорожечном формате необходимо загрузить файл F80.COM, находящийся на дискете 467371.001-18 или в директории \SYS, создаваемой при инсталяции системы МДОС 1810 на жестком диске.

Формат команды:

F80 A:[/S]

или

F80 B:[/S]

где A: (B:) - имя накопителя, на котором установлен форматируемый диск;

/S - указывает на необходимость переноса на диск операционной системы.

После загрузки на экран выводится сообщение:

ПРОГРАММА ФОРМАТИРОВАНИЯ ДИСКЕТ НА 720 КБАЙТ

Затем выводится сообщение о необходимости установки на соответствущий накопитель новой дискеты и начинается процесс форматирования. Если при запуске программы был задан параметр /S, то выводится сообщение о необходимости установки системной дискеты. После завершения процесса форматирования выводится сообщение об установке следующей дискеты.

4.6. Загрузка МДОС

Для загрузки МДОС следует выполнить следующие действия:

- установить системную дискету МДОС на нулевой накопитель;
- если имеется печатающее устройство, установить переключатель питания в положение "включено";
- если монитор имеет автономный переключатель питания, установить его в положение "включено";
- нажать кнопку "reset" на системном модуле.

После того, как блок начальной загрузки загружен в память, он осуществляет поиск системных файлов и загружает их в память.

После загрузки пользователь должен ввести дату.

Примечания:

1. При ошибках в начальных тестах выдается звуковой сигнал, а в случае ошибки при загрузке с дискеты управление передается в монитор.
2. Загрузка системы возможна с жесткого диска (при наличии на нем активного раздела МДОС). При этом нулевое гибкое дисковое устройство должно быть свободно.
3. При перезагрузке МДОС (одновременное нажатие клавиш "CONTRL", "ALT", "DEL") начальные тесты не выполняются.

После загрузки системы на экране воспроизводится сообщение и запрос:

CURRENT DATE IS TUE 1-01-1980
(ТЕКУЩАЯ ДАТА: TUE 1-011980)
ENTER NEW DATE:
(ВВЕДИТЕ НОВУЮ ДАТУ:)

Следует ввести текущую дату MM-DD-YY

После ввода точной даты, появляется сообщение:

CURRENT TIME IS 0:00:16.42
(ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ: 0:00:16.42)
ENTER NEW TIME:
(ВВЕДИТЕ НОВОЕ ВРЕМЯ:)

Следует ввести текущее время (HH:MM:SS:XX).

После того, как пользователь вводит правильное время, появлятся сообщение, содержащее имя и версию операционной системы:

MDOS POISK3

VERSION X.XX

A>

где X.XX- номер текущей версии МДОС.

Процессор команд теперь готов принимать команды пользователя. Дата, которая введена пользователем, записывается в оглавление для всех файлов, которые создаются или изменяются.

A> является системным запросом МДОС, исходящим от процессора команд.

Всякий раз, когда появляется запрос "A>", система ожидает ввода команды. На этом завершается этап загрузки МДОС.

Примечания:

1. Если пользователь не получил описанные системные сообщения, следует повторить все этапы загрузки МДОС.
2. При загрузке системы МДОС с жесткого диска системным запросом является C>.

4.7. Задание активного устройства

МДОС может поддерживать несколько дисковых устройств различных типов. Каждое дисковое устройство идентифицируется символом A,B,C и т.д.

Символ A в системном запросе указывает на активное в данный момент дисковое устройство. МДОС осуществляет поиск файлов, расположенных на активном в данный момент дисковом устройстве, имена которых вводит пользователь. Это возможно до тех пор, пока не будет задано другое дисковое устройство.

Пользователь может заменить активное устройство в запросе путем ввода нового символа, после которого следует двоеточие, например:

A> (исходный запрос)

A>B: (новый запрос)

Теперь "B" является активным устройством. МДОС осуществляет поиск на дискете, расположенной на устройстве "B", для нахождения файлов, указанных пользователем. Это возможно до тех пор, пока не будет задано новое устройство.

Необходимо помнить, что в случае, если пользователь не задает устройство при вводе имени файла, то система автоматически осуществляет поиск на дискете, расположенной на активном в данный момент устройстве.

4.8. Автоматическое выполнение программы

Пользователь МДОС имеет возможность запускать какую-либо конкретную программу всякий раз при загрузке МДОС. Это возможно при использовании процедуры автоматического выполнения программ.

Всякий раз при загрузке МДОС процессор команд отыскивает файл, имеющий имя AUTOEXEC.BAT на дискете МДОС. Этот файл является особым, поскольку содержит пакет заданий, который выполняется автоматически каждый раз при запуске системы. С помощью этого средства пользователь может выполнять программы и команды оперативно каждый раз при загрузке МДОС.

Если система находит файл AUTOEXEC.BAT, то он немедленно выполняется процессором команд. Запросы на дату и время пе производятся.

В том случае, если МДОС не находит файл AUTOEXEC.BAT, она вводит запросы на дату и время.

Подробная информация о создании файла AUTOEXEC.BAT изложена в документе [1].

4.9. Замечания о совместимости дискет и устройств

МДОС обслуживает накопители на гибких дисках как с односторонними, так и с двусторонними дискетами, в любом сочетании. Все устройства не обязательно должны быть одного типа.

Дискеты , отформатированные для использования лишь одной стороны (см. раздел 3), могут применяться на односторонних или двусторонних накопителях. Однако дискеты, сформатированные для двустороннего использования, применимы только на двусторонних накопителях, поскольку данные записываются на обе поверхности, а метод распределения памяти отличается от метода распределения для односторонних устройств. Вследствие этого пользователь не сможет использовать двусторотние дискеты на односторонних устройствах.

4.10. Системы, построенные на базе одного гибкого дискового устройства

Ввод команд в систему на базе одного гибкого дискового устройства осуществляется таким же образом, как и в системе, имеющей несколько устройств.

Систему на базе одного гибкого устройства можно рассматривать как систему, имеющую два гибких дисковых устройства (устройство "A" и устройство "B"), где физическим устройствам соответствуют дискеты.

4.11. УПРАВЛЯЮЩИЕ КЛАВИШИ

Управляющие клавиши используются при вводе команд или строк в любую программу. Для ввода управляющего символа бывает необходимо нажать две клавиши одновременно, например, "CONTROL" и "C".

Управляющие клавиши и их функции описаны в табл.1.

Таблица 1

УПРАВЛЯЮЩИЕ КЛАВИШИ

Управляющая клавиша	Функция
ENTER	Возврат каретки. При нажатии этой клавиши введенная строка передается к запрашивающей программе
CONTROL и C	Заканчивает (прекращает) текущую операцию
CONTROL и S	Приостанавливает работу системы. Для возобновления работы следует нажать любую клавишу. Это удобно при выводе на экран большого объема информации. Используется для временной приостановки воспроизведения выходной информации с тем, чтобы пользователь мог изучить ее. Затем он может нажать любую клавишу для возобновления воспроизведенния

4.13. Загружаемые драйверы

В составе МДОС "ПОИСК" поставляются загружаемые драйверы.

4.13.1. СМ6337.COM - представляет собой загрузчик украинского шрифта в ОЗУ печатающего устройства СМ6337 и МС6313.

4.13.2. Для работы с символами кириллицы (русский и украинский алфавит) в текстовых и графических видеорежимах используются следующие драйверы клавиатуры и дисплея: CYR_VGA.COM, CYR_EGA.COM.

Каждый из драйверов запускается соответственно командой :

CYR_EGA <Enter>

CYR_VGA <Enter>

и остается резидентным в памяти.

При повторном запуске программы на экран выводится сообщение:

"Already Installed" ("Уже установлен")

Повторной загрузки в память при этом не происходит.

Драйвер можно выгрузить из памяти с помощью ключа /RELEASE.

Пример:

CYR_EGA /RELEASE <Enter>

Драйвер CYR_VGA не поддерживает графические режимы 0FH и 10H. Для работы в этих режимах с русским алфавитом рекомендуем использовать драйвер DEGA (носитель 467371.001-18). При этом необходимо учитывать, что украинский алфавит драйвером DEGA не поддерживается.

Если в составе микро-ЭВМ используется клавиатура BJ-101, то вместо драйверов CYR_EGA, CYR_VGA неоходимо применять соответственно драйверы BULG_EGA, BULG_VGA (носитель 467371.001-18)

4.13.3. MMA9.COM - представляет собой прерывание INT33H, которое содержит в себе набор функций для обслуживания манипулятора "мышь".

5. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

Одной из важнейших особенностей МДОС является возможность изменения конфигурации системы.

При загрузке МДОС по умолчанию устанавливается множество параметров, которые управляют системой. Они указывают на то, какой объем памяти отводится для дисковых буферов, сколько дисковых

файлов могут быть одновременно доступны, когда можно прервать программу, какие задействованы устройства и т.д. Эти параметры могут быть изменены с помощью специальных команд, записанных в файл CONFIG.SYS.

Для изменения конфигурации системы используются следующие команды:

1) установка расширенной проверки по нажатию клавиш "CONTROL" и "C" (BREAK);

2) определение формата вызова даты и времени той стороны, которая будет использоваться (COUNTRY);

3) определение числа дисковых буферов (BUFFERS) в системе;

4) инсталлирование дополнительных драйверов устройств (DEVICE);

5) определение числа файлов, которые могут быть одновременно открыты с использованием управляющих блоков файлов (FCB);

6)определение максимального числа файлов , которые могут быть одновременно открыты в системе (FILES);

7)установка максмального числа доступных дисководов (LASTDRIVE);

8)определение имени нового процессора консольных команд (SHELL);

9)изменение зарезервированного по умолчанию стека (STACKS).

Используя команды, заданные в файле CONFIG.SYS, можно создать собствнные , нестандартные возможности, которые конфигурируют МДОС соответствующим образом, на время текущего сеанса (до очердной перезагрузки МДОС).

5.1. Конфигурационный файл - CONFIG.SYS

Конфигурационный файл (CONFIG.SYS) содержит список специальных команд для конфигурации системы. Каждый раз при инициализации МДОС операционная система разыскивает в главной директории файл с именем CONFIG.SYS. Если файл с этим именем найден, то МДОС считывает из него информацию и соответствующим образом интерпритирует команды конфигурации, описанные в нем. Если конфигурационный файл (CONFIG.SYS) не найден, то МДОС устанавливает значение по умолчанию для всех конфигурационных команд.

Примечания.

1.Если добавляются или изменяются команды в конфигурационном файле, то новая конфигурация системы устанавливается лишь только после перезапуска системы.

2. Для создания электронного (виртуального) диска в расширенной (Expanded) памяти следует в конфигурационный файл CONFIG.SYS включить драйвер RAMDRIVE.SYS с помощью следующей команды:

DEVICE=RAMDRIVE.SYS [рдск] [рсект] [ркорн] /A

Параметр "рдск" задает размер эмулируемого диска в килобайтах. По умолчанию принимается 64 Кбайт. Минимальный размер составляет 16 Кбайт.

Параметр "рсект" специфицирует размер сектора в байтах. По умолчанию размер устанавливается 128 байт. Разрешены следующие значения: 128, 256, 512 и 1024.

Параметр "ркорн" - это количество записей, зарезервированных в корневом каталоге эмулируемого диска. По умолчанию устанавливается 64. Может задаваться в диапазоне 4...1024. При инициализации драйвер увеличивает специфицированное количество зарезервированных записей, расширяя корневой каталог до границы сектора.

Ключ /A позволяет использовать отображаемую память с помощью стандарта LIM EMS.

Файл RAMDRIVE.SYS находится на дискете 4.098.112-01 или в директории \SYS, создаваемой при инсталяции системы МДОС ПОИСК-3 на жестком диске.

5.2. Команда DEVICE

Одной из основных команд файла конфигурации является команда DEVICE, которая позволяет подключить дополнительные драйверы к системе.

Более подробная информация о разработке драйверов устройств описывается в документе [3].

В составе МДОС поставляются драйвер ANSI.SYS - обеспечивающий дополнительные средства управления экраном и клавиатурой (см. документ [3]), драйвер DRIVER.SYS, обеспечивающий работу блочно-ориентированных устройств, а также драйвер VDISK.SYS, позволяющий создать в оперативной памяти так называемый электронный диск.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Малая дисковая операционная система МДОС 1810. Руководство оператора 00185-01 34 01

2. Малая дисковая операционная система МДОС 1810. Руководство программиста 00185-01 33 01

3. Малая дисковая опервционная система МДОС 1810. Руководство системного программиста 00185-01 32 01

4. Малая дисковая операционная система МДОС 1810. Язык программирования МАКРОАССЕМБЛЕР. Руководство программиста 00185-01 33 02

5. Малая дисковая операционная система МДОС 1810. Язык програмирования МАКРОАССЕБЛЕР. Описание языка 00185-01 35 01.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц) измененных	заменённых	новых	аннулированных	Всего листов (страниц) в докум.	N документа	Входящий N сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
1		27				1440-13		[illegible]	16XI93

Зак. 222 Тир. 100 1993